

CLIPPEDIMAGE= JP406099870A

PAT-NO: JP406099870A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06099870 A

TITLE: BODY FRAME FOR MOTORCYCLE

PUBN-DATE: April 12, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOMATSUBARA, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

YAMAHA MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04165567

APPL-DATE: June 2, 1992

INT-CL (IPC): B62K011/02

US-CL-CURRENT: 180/219,180/311 ,280/288.3

ABSTRACT:

PURPOSE: To allow a frame to be bent laterally without spoiling a fine view by using longitudinal flat pipes, formed of aluminum extruded material, as tank rails, forming the inclined face on the outer wall upper part surface of the tank rail, and setting the longitudinal length of the tank rail over three times the lateral length of the tank rail.

CONSTITUTION: A lateral pair of flat pipes 14 used as tank rails 5, 5 are formed of aluminum extruded material three internal sections of which are respectively formed into longitudinal and almost hollow rectangular cross section so as to be longitudinal also as a whole. Because of using such flat

pipes 14 as the tank rails 5, 5, torsional rigidity and longitudinal rigidity with a head pipe 1 as a fulcrum are increased. The lowest ground clearance from the ground surface can be designed gear easily and secured sufficiently, and a front wheel steering 2 can be also offset backward, so that a wheel base can be shortened very easily. Also, since the longitudinal tank rails 5, 5 are exposed onto both outer faces of a body, a frame can be emphasized from the viewpoint of external design.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-99870

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl.⁴

B 6 2 K 11/02

識別記号

庁内整理番号

7336-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数 1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-165567

(62)分割の表示 特願昭60-122028の分割

(22)出願日 昭和60年(1985)6月5日

(71)出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者 小松原 博

静岡県磐田市中泉1797番地

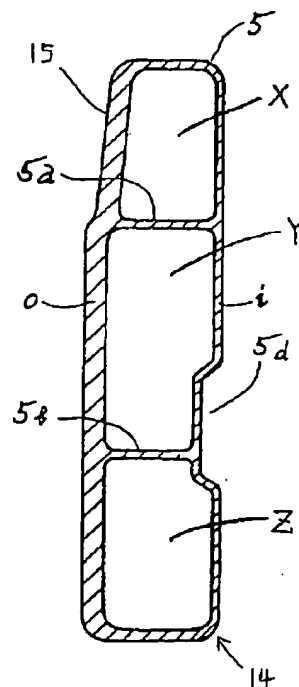
(74)代理人 弁理士 堀 宏太郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動二輪車の車体フレーム

(57)【要約】

【目的】 本発明は、自動二輪車の車体フレームにおいて、軽量で強度、縦方向の剛性及びねじり剛性を高くし、そうして最低地上高を十分確保し、ホイールベースを短くし、美観を損なうことなくフレームを横方向に曲げることを設計上容易とさせることを課題とする。

【構成】 ヘッドパイプに連設された左右一対のタンクレールが、ヘッドパイプから後方かつ側面視で斜め下方に略直線的に延び、上記タンクレールが車体の両外側面に露出するように配設され、タンクレールとしてアルミ押出材による縦長の偏平パイプが用いられ、タンクレールの外側壁上部に傾斜面が形成され、タンクレールの縦方向長さがタンクレールの横方向長さの3倍を越える長さとしてされている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッドパイプに連設された左右一対のタンクレールが、ヘッドパイプから後方かつ側面視で斜め下方に略直線的に伸び、上記タンクレールが車体の両外側面に露出するように配設され、タンクレールとしてアルミ押出材による縦長の偏平パイプが用いられ、タンクレールの外側壁上部表面に傾斜面が形成され、タンクレールの縦方向長さがタンクレールの横方向長さの3倍を超える長さとした自動二輪車の車体フレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動二輪車の車体フレームに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動二輪車の車体フレームとして、エンジンをゆりかごに載せるような形をしたダブルクレードル型フレーム及びセミダブルクレードル型フレームが、強度、剛性が比較的高いことから、多用されている。自動二輪車においては、地面からの車体の高さ、つまり最低地上高が所定量確保されなければならないが、ダブルクレードル型フレーム及びセミダブルクレードル型フレームの場合にはエンジンの下側にダウンチューブが存在するので、その分だけ最低地上高を十分にとることが設計上困難となる場合がある。また、車体全体を小型化するため、ホイールベースを短くしたいとの要求があるが、ダウンチューブを有する場合には、ダウンチューブとステアリングとが接触しないようにしなければならないため、ホイールベースを大幅に短くすることは困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】最近では、フレームそのものを外観デザインとして強調するため、フレームを車体の両外側面に露出させたいという要請がある。この要請に応じて、フレームそのものを車体の両外側面に露出させる構成を想定すると、一対のフレームは横方向に曲げ得るものでなければならない。本発明は、従来技術の前記欠点を解消し、前記要請に応えるものであって、自動二輪車の車体フレームにおいて、軽量で強度、縦方向の剛性及びねじり剛性を高くし、そうして最低地上高を十分確保し、ホイールベースを短くし、美観を損なうことなくフレームを横方向に曲げることを設計上容易とさせることを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明の自動二輪車の車体フレームにおいては、ヘッドパイプに連設された左右一対のタンクレールが、ヘッドパイプから後方かつ側面視で斜め下方に略直線的に伸び、上記タンクレールが車体の両外側面に露出するように配設され、タンクレールとしてアルミ押出材による縦長の偏平パイプが用いられ、タンクレールの外側壁上

部表面に傾斜面が形成され、タンクレールの縦方向長さがタンクレールの横方向長さの3倍を超える長さとなる。

【0005】

【実施例】図1～4において、1はステアリングのヘッドパイプで、このヘッドパイプ1には前輪ステアリング2が取付けられたフロントフォーク3が回転自在に保持されている。4はフロントフォーク3を運転者が操作するハンドル、5はヘッドパイプ1に接続された左右一対のタンクレールであって、側面から見てヘッドパイプ1から後方かつ斜め下方に略直線的に伸び、かつ上面から見て膨らみを持つように湾曲形状に形成されている。この一対のタンクレール5、5は縦長偏平としたアルミ押出材による偏平パイプ14が用いられ、かつ車体の両外側面に露出するように配設されている。6はブラケットリヤアームで、一対のタンクレール5、5の後端部に溶接部6aにて溶接固定されている。7はブラケットリヤアーム6に軸8にてピボット結合されたリヤアームで、このリヤアーム7の後端部には後輪9が支持されている。10はラジエータ、11はエンジンで、これらは一対のタンクレール5、5の下側に懸架されている。12はシートレール、13はバックステアで、それぞれ一対のタンクレール5、5及びブラケットリヤアーム6にボルト締着などにより固定されている。

【0006】上記アルミ押出材による縦長の偏平パイプ14でなるタンクレール5の断面が図4に示されている。図4に示されるとおり、偏平パイプ14は連続した外側壁o、上側壁u、内側壁i、下側壁dの壁によって縦長偏平のパイプ状に形成され、外側壁oの上部表面に傾斜面15が形成され、偏平パイプ14内には外側壁oと内側壁iとに直交する面を有する上下の補強リブ5a、5bが形成されている。補強リブ5a、5bは偏平パイプ14の長手方向に連続しており、車体の外側面に位置する外側面oの肉厚は、車体の内側面に位置する内側面iの肉厚より大（厚い）として、外側面oの剛性を高めている。また、傾斜面15の存在により、ライダーの膝などに対する逃げとなり、ライダーの開脚幅が狭くなる。

【0007】偏平パイプ14内には、偏平パイプ14の壁及び上下の補強リブ5a、5bによって、断面形状が縦長で略中空長方形の3区画X、Y、Zが形成され、中空の区画Xは外側壁o（表面が傾斜面15とされる。）、上側壁u、内側壁i、補強リブ5aにより構成され、中空の区画Yは外側壁o、補強リブ5a、内側壁i、補強リブ5bにより構成され、中空の区画Zは外側壁o、補強リブ5b、内側壁i、下側壁dにより構成されている。3区画X、Y、Zのすべての断面形状が縦長で略中空長方形であるので、偏平パイプ14は縦方向長さが横方向長さの3倍を超える。図4の実施例では、一例としてタンクレール5の高さ寸法が140mm、横（左右）幅寸法が30mmで、外側壁oの肉厚が2.5～3.5mm、内側壁iの肉厚が2mm、補

強リブ5a, 5bその他の肉厚が2mm程度である。このようにタンクレール5は縦方向長さが横方向長さよりも相当大であるので、縦方向の剛性が極めて大きく、また横方向に曲げ易くなっている。なお、図面ではエンジン11の駆動出力が後輪9に伝達される駆動機構及び一對のタンクレール5, 5に保持される燃料タンク、シートレール12などに保持された運転者が乗るシートなどについては図示を省略している。

【0008】上述のごとく、内部の3区画のそれぞれの断面形状が縦長で略中空長方形であり、全体としても縦長としたアルミ押出材による左右一對の偏平パイプ14をタンクレール5, 5として用いているため、ヘッドパイプ1を支点とした縦方向の剛性及びねじり剛性は増大し、従来のダブルクレードル型フレーム及びセミダブルクレードル型フレームのごとくダウンチューブを用いなくとも十分な強度、剛性を備えたものとなる。そして、左右一對のタンクレール5, 5、ブラケットリヤアーム6およびリヤアーム7などにより車体フレームが構成され、従来とは異なりエンジン11の下側にダウンチューブを設けなくてよいので、地面からの最低地上高を設計容易にして十分に確保することができ、また前輪ステアリング2を大きく後方にオフセットさせてもよく、したがってホイールベースを短くすることが極めて容易となる。

【0009】縦長のタンクレール5, 5を車体の両外側面に露出させているので、フレームを外観デザイン上強調することができ、またタンクレール5, 5の内部に補強リブ5a, 5bが押出時に一体的に成形されていて、内部の3区画を断面形状が縦長で略中空長方形とし、3区画を合わせたものを縦長偏平としたことと相俟って機械的強度、縦方向の剛性及びねじり剛性は、より一層高まる。しかも、タンクレール5, 5が上面からみて膨らみをもつごとく曲げ加工されて、その外方伸張面で補強リブ5a, 5bの部分が突っ張り作用が生じても、タンクレール5, 5の車体の両外側に位置する外側壁oの肉厚を内側の内側壁iの肉厚よりも厚みが大きいとしているので、タンクレール5, 5の外側に露出する面に美観を損なうような凹凸や腐荒れを生じることが抑制される。したがって、フレームを車体の両外側面に露出させた配置において、商品的価値を低下させるといったことが殆どなくなる。

【0010】上述のごとく、中空のタンクレール5, 5の内部に補強リブ5a, 5bを設けることにより、比較的大きいパイプ空洞の場合に生じ易い共振音の発生を防止する効果をも有する。また、中空のタンクレール5, 5は外側壁oが厚く、内側壁iが薄く形成されているので、エンジン音との共振を防ぎ、また内部の音が外側に出にくい。また、タンクレール5を構成する縦長の偏平パイプはその構成上3次元での曲げを行うことは極めて困難であるが、2次元での曲げは比較的容易であるので、上

記実施例のごとく側面から見たとき略直線的であってその面での曲げ加工はなく、他方、上面から見たときエンジン11などに対応して2本のタンクレール5, 5がその中間部でもって膨らみを持つように湾曲させて、2次元でのみの曲げ加工としたことにより、縦長の偏平パイプであって外側壁の肉厚を厚くしたものを用いてはいるが加工は容易となる。また、このようにアルミ押出材であるパイプ14を用いることにより、プレス打抜きによる、いわゆるもなか構造としたタンクレールに比べ、型費は大幅に安価となり全体コストの低減が可能となる。

【0011】上記実施例ではタンクレール5の後端下部には切欠き部5cが設けられ、この切欠き部5cを設けたことによりタンクレール5の後部部を大きく斜め下方に下げてもエンジン11部を適当な高さ位置に懸架し得るようにし、かつ、タンクレール5の後部部を斜め下方に下げることにより、運転者が自動二輪車に乗ったときにタンクレールが足当たりの邪魔にならないようにしている。また、タンクレール5の内側壁iにはその長さ方向に凹部5dが一体成形されており、この凹部5dをワイヤーハーネス敷設用などに利用するようにしている。

【0012】

【発明の効果】本発明においては、タンクレールとしてアルミ押出材による縦長の偏平パイプが用いられ、タンクレールの外側壁上部表面に傾斜面が形成され、タンクレールの縦方向長さがタンクレールの横方向長さの3倍を越える長さとしてされている。こうした構成で十分に縦長の偏平パイプを用いることにより、軽量でタンクレールの縦方向の剛性及びねじり剛性が極めて高く、タンクレールを左右方向に美観を損なうことなく曲げることが容易である。従って、ヘッドパイプに連設された左右一對のタンクレールが、ヘッドパイプから後方かつ側面視で斜め下方に略直線的に延びるようになることができる。そして、タンクレールの縦方向の剛性及びねじり剛性が極めて高く、ダウンチューブを用いなくとも、自動二輪車の車体フレームとして必要な強度、剛性を有するので、最低地上高さを容易かつ十分に確保することができ、またホイールベースを短くすることも設計上極めて容易となる。前記構成のタンクレールが幅方向の長さに較べて縦方向の長さが十分大であるので、左右一對のタンクレールの間（内側）の空間を広く確保することができる。また、タンクレールが車体の両外側面に露出するように配設されているので、外観デザイン上の効果もある。その上、タンクレールの外側壁上部に形成された傾斜面が、ライダーの膝などに対する逃げとなり、ライダーの開脚幅が狭くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の自動二輪車の車体フレームの概略側面図である。

【図2】本発明の実施例の自動二輪車の車体フレームの要部の上面図である。

5

6

【図3】図1のA矢視によるタンクレールの上面図である。

【図4】図3のIV-IV線断面図である。

【符号の説明】

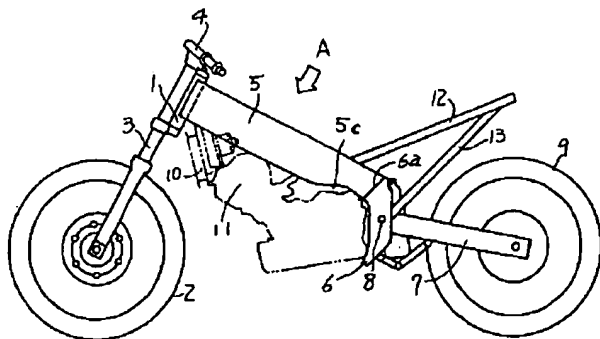
1 ヘッドパイプ

5 タンクレール

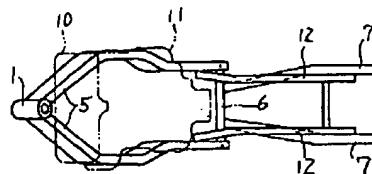
14 偏平パイプ

15 傾斜面

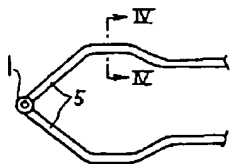
【図1】



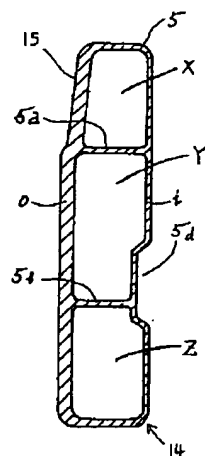
【図2】



【図3】



【図4】



CLIPPEDIMAGE= JP361291272A

PAT-NO: JP361291272A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61291272 A

TITLE: FRAME FOR AUTOMOBILE

PUBN-DATE: December 22, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OSUMI, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NISSAN MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60132478

APPL-DATE: June 18, 1985

INT-CL (IPC): B62D021/02

US-CL-CURRENT: 280/781

ABSTRACT:

PURPOSE: To allow a frame of a simple structure, which is entirely strengthened and is capable of reducing its twisting resonance, to be employed without impairing the arrangement of functional components by assembling a cross member, both sides of which are bent into a circular arc form, into an arch form across both a right and a left side member.

CONSTITUTION: A cross member 10 which is transversally installed while it is extended, is bent to the same side into a circular arc form at its both ends 10a, and its center portion 10b is located above the space 4 between a right and a left side member 1 and 2, each of which is composed of an outer panel 11